

FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK SEDIAAN SABUN PADAT EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)

*The Formulation and Physical Quality Test of Dragon Fruit Peel (*Hylocereus polyrhizus*) Ethanol Extract Solid Soap*

Farah Widya Kautsari¹, Putri Kartika Chandra Kirana², Bingar Hernowo³

^{1,2,3} Program Studi D-III Farmasi, STIKes Madani Jl. Karanggayam, Karang Gayam, Sitimulyo, Kec. Piyungan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55792, Indonesia

Email: farahwidya88@gmail.com 085640437347

putrykckabiyuu@gmail.com 082178093783

*Corresponding Author:

Tanggal Submission: 01 Desember 2023, Tanggal diterima: 30 Desember 2023

Abstrak

Kulit adalah salah satu organ tubuh yang berperan sebagai protektor dari berbagai gangguan fisik maupun kimia. Namun, paparan polusi hingga radikal bebas dari sinar ultraviolet dapat menyebabkan kulit menjadi kusam. Penggunaan sediaan sabun padat yang mengandung antioksidan dapat membantu melindungi kulit dari radikal bebas. Salah satunya adalah sabun dari ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung senyawa polifenol, flavonoid dan vitamin C yang memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak kulit buah naga merah dapat diformulasikan dalam sediaan sabun padat dan memiliki mutu fisik yang baik. Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan analisis deskriptif. Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan etanol 96%. Kemudian dibuat sediaan sabun padat dengan 3 variasi konsentrasi ekstrak 1%, 2% dan 3%. Dilanjutkan dengan uji mutu fisik meliputi uji homogenitas, uji organoleptis, uji pH, uji efektivitas daya bersih dan uji tinggi busa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit buah naga merah dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun padat. Hasil uji mutu fisik sediaan sabun padat ekstrak etanol kulit buah naga merah konsentrasi 1%, 2% dan 3% memiliki sifat fisik yang baik. Kesimpulan dari penelitian ini sediaan sabun padat memenuhi mutu fisik yang sesuai standar.

Kata Kunci: Formulasi, Sabun, *Hylocereus polyrhizus*

Abstract

The skin is one of the body's organs that serves as a protector against various physical and chemical disturbances. However, exposure to pollution and free radicals from ultraviolet rays can cause dullness to the skin. The use of solid soap preparations containing antioxidants can help protect the skin from free radicals, such as soap made from the extract of red dragon fruit peel (*Hylocereus polyrhizus*). Dragon fruit peel extract (*Hylocereus polyrhizus*) contains polyphenol, flavonoid, and vitamin C compounds, which have high antioxidant activity. This research aims to determine whether the extract of red dragon fruit peel can be formulated into solid soap preparations and has good physical quality. This type of research is experimental with descriptive analysis. The red dragon fruit peel (*Hylocereus polyrhizus*) was extracted using the maceration method with 96% ethanol. Then, solid soap preparations were made with three variations of extract concentrations: 1%, 2%, and 3%. This was followed by physical quality tests, including a homogeneity test, an organoleptic test, a pH test, a cleaning effectiveness test, and a foam height test. The results showed that the ethanol extract of red dragon fruit skin could be formulated into solid soap preparations. The physical quality test results of solid soap preparations with ethanol extract of red dragon fruit skin at concentrations of 1%, 2%, and 3% showed good physical properties. The conclusion of this research is that the solid soap preparations meet the physical quality standards.

Keywords: Formulation, Soap, *Hylocereus polyrhizus*

PENDAHULUAN

Kulit memiliki peran penting di anggota tubuh kita yang dapat melindungi bagian dalam tubuh dari berbagai gangguan fisik maupun mekanik, gangguan panas atau dingin, gangguan dari sinar radiasi atau sinar ultraviolet, gangguan kuman, bakteri, jamur, maupun virus. Kulit juga memiliki fungsi sebagai tempat keluarnya keringat atau sisa metabolisme dari dalam tubuh, serta berfungsi sebagai pengindra dan pengatur suhu tubuh (Sukawaty et al., 2016).

Prevalensi kulit kering (xerosis) di Indonesia sekitar 50%-80% dimana kulit yang tidak sehat serta cenderung mengalami kekusaman diakibatkan oleh radikal bebas (Purnamasari, 2020). Terpapar radikal bebas dapat mempengaruhi penurunan produksi kolagen dan akumulasi elastin abnormal. Penangkal radikal bebas dapat diatasi dengan antioksidan (Hutapea et al., 2021). Saat ini berbagai alasan untuk mengalihkan penggunaan sabun mandi dari yang berbahan kimiawi ke herbal, karena masyarakat lebih menyukai sediaan berbahan alam dibandingkan dengan yang berbahan kimia yang berbahaya dan memiliki efek samping yang dapat merusak kulit. (Pangaribuan, 2017). Komponen dalam herbal tidak memiliki efek samping yang tidak diinginkan kulit tubuh manusia tetapi memberikan untuk kulit yang menguntungkan untuk kulit (Gediya et al., 2011).

Bahan kosmetik kimia secara konvensional dapat menimbulkan efek samping yang mungkin termasuk alergi dan iritasi pada individu (Edward, 2014). Kosmetik berbahan dasar herbal memiliki aktivitas fisiologis yang diinginkan seperti menghaluskan penampilan, menyembuhkan, meningkatkan, dan mengkondisikan serta terbukti aman digunakan dibandingkan dengan kosmetik berbahan kimia.

Salah satu bahan alami yang dapat ditambahkan pada sabun mandi untuk menjaga kesehatan kulit adalah kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

Buah naga memiliki kulit yang cukup tebal, yaitu memiliki berat 30%–35% dari total berat buah. Kulitnya jarang dimanfaatkan dan biasanya hanya menjadi limbah (Siswanto, 2023). Secara empiris kulit buah naga merah memiliki potensi untuk diolah lebih lanjut karena tingginya kandungan antioksidan didalam kulitnya (Ayun, 2019). Kandungan antioksidan yang terdapat pada kulit buah naga antara lain polifenol, vitamin C dan flavonoid.

Penelitian Prasetyo tahun 2020 membandingkan efek antioksidan ekstrak daging dan kulit buah naga merah dan didapatkan hasil bahwa kulit buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dibanding dengan dagingnya. Nilai IC50 daging buah naga sebesar 65,94 ppm dan Kulit buah naga 61,01 ppm (Prasetyo, 2020). Penelitian Purwanto tahun 2019 mengukur nilai antioksidan kulit buah naga merah dengan berbagai konsentrasi yaitu 1%, 1,25% dan 1,5% dengan masing masing nilai IC50 988,75 µg/ml, 692.50 µg/ml dan 215.27 µg/ml. semakin tinggi penambahan ekstrak semakin tinggi pula nilai IC50 (Prasetyo, 2019). Hal ini menjadi pertimbangan penulis untuk memvariasikan konsentrasi ekstrak kulit buah naga yang akan digunakan yaitu 1%,2% dan 3%.

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin memformulasikan ekstrak etanol kulit buah naga merah menjadi salah satu bentuk sediaan sabun padat yang dapat dipergunakan untuk menjaga kesehatan kulit dari radikal bebas, serta melakukan evaluasi fisik sediaan sabun padat dari ekstrak kulit buah naga merah agar dapat dimanfaatkan bagi masyarakat secara meluas.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental untuk menentukan formulasi sediaan sabun padat yang paling baik dari variasi konsentrasi ekstrak kulit buah naga yang digunakan

Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah botol kaca (proses meserasi), gelas ukur, penangas air, corong kaca, batang pengaduk, cawan porselin, gelas kimia, hand blender, timbangan analitik, cetakan sabun.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah simplisia kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), etanol 96%, minyak zaitun, minyak sawit, minyak kelapa, aquadest, NaOH, parfum.

Pembuatan ekstrak

Ekstraksi menggunakan metode ekstraksi meserasi. Serbuk kulit buah naga dimeserasi sebanyak 150 gram menggunakan etanol 96% sebanyak 1000 mL (perbandingan 1:10), selanjutnya dilakukan pengadukan secara berkala selama 3x24 jam. Setelah 3 hari sampel disaring menggunakan kertas saring, kemudian didapatkan filtrat dan ampas pertama yang dihasilkan dari sampel. Ampas pertama kemudian diremeserasi dengan etanol 96% sebanyak 1 kali selama 1x24 jam. Filtrat yang didapatkan kemudian diuapkan menggunakan waterbath pada suhu 60°C sampai didapatkan ekstrak etanol kulit buah naga merah. Ekstrak kental kemudian ditimbang dan disimpan dalam wadah tertutup (Nandani et al., 2021). Rendemen ekstrak dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak kental (g)}}{\text{berat simplisia awal (g)}} \times 100\%$$

Formulasi Sediaan

Tabel 1. Formulasi Sediaan Sabun

Bahan	Variasi Konsentrasi			
	F0	F1	F2	F3
Ekstak kulit buah naga	0%	1%	2%	3%
Minyak zaitun	10 g	10 g	10 g	10 g
Minyak kelapa	15 g	15 g	15 g	15 g
Minyak Sawit	15 g	15 g	15 g	15 g
NaOH	8,9 g	8,9 g	8,9 g	8,9 g
Parfum	1 ml	1 ml	1 ml	1 ml
Aquadest	Ad	Ad	Ad	Ad
	10	10	10	10
	0	0	0	0

(Rahmawati, et al 2021)

Pembuatan Sabun Padat

Pembuatan sediaan sabun padat dari ekstrak etanol kulit buah naga merah diawali dengan melarutkan NaOH kedalam aquadest, kemudian didiamkan hingga beberapa menit sampai larutan NaOH dingin. Selanjutnya minyak zaitun, minyak sawit dan minyak kelapa dicampurkan sampai homogen dan larutan NaOH dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam campuran minyak, aduk hingga homogen menggunakan hand blender hingga terbentuk trace yaitu kondisi dimana sabun sudah terbentuk yang ditandai dengan massa sabun yang mengental. Kemudian ekstrak kulit buah naga merah ditambahkan pada kondisi trace, aduk sampai homogen, cetak dan didiamkan selama 24 jam pada suhu ruang (Rahmawati et al., 2021).

Uji Mutu Fisik Sediaan

1. Uji organoleptik

Pemeriksaan organoleptik yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui tampilan padat secara visual sabun padat berupa bentuk, warna dan aroma (Nandani et al., 2021)

2. Uji Homogenitas

Sediaan sabun padat dikatakan homogen apabila sediaan sabun yang dibuat tidak terdapat butiran-butiran kasar, penyebaran warna yang tidak merata serta tidak terdapat bagian yang menggumpal (Rahmawati et al., 2021).

3. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan cara menimbang sabun padat sebanyak 0,1 gram didalam 10 mL aquadest. Aduk hingga larut, setelah beberapa saat lakukan pengecekan pH menggunakan pH universal, amati pH aquaest sebelum dan sesudah direndam dengan sabun. pH sabun yang diharapkan memasuki rentang standar pH yaitu, 9-11 (Rahmawati et al., 2021).

4. Uji Stabilitas Ketinggian Busa

Pengujian dilakukan dengan memasukkan 1 gram dalam 10 mL aquadest. Campur dan tuangkan kedalam gelas ukur kemudian lakukan pengocokan sampai berbusa. Diamkan sekitar 3-4 menit hingga busa stabil. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan penggaris, lalu dicatat ketinggian busa yang terbentuk (Nani et al., 2022).

5. Uji Efektivitas Daya Bersih Sabun Padat

Pengujian ini dilakukan dengan melarutkan 2 gram sampel dalam 100 mL air yang kemudian masukkan kedalam gelas beaker. Potong kertas saring sebanyak formula yang diuji dan tetesi dengan oli bekas diatas kertas saring, masukkan kedalam larutan diamkan kurang lebih 1 menit, angkat kertas saring dan bilas dengan air bersih (Lestari et al., 2020). Kefektifan daya bersih dinilai secara visual berdasarkan noda dan minyak yang tertinggal dikertas saring

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Ekstraksi kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Hasil ekstraksi sari 150 gram serbuk kulit buah naga merah dengan metode meserasi menggunakan etanol 96% sebanyak 1 liter selama 3 hari dengan penggantian pelarut dan didapatkan hasil ekstrak kental sebesar 20,759 gram, kemudian dihitung persentase rendemen dengan hasil rendemen menunjukkan bahwa jumlah zat aktif yang tertarik sebesar 13,83%.

2. Hasil evaluasi sifat fisik sediaan sabun padat

Uji Organoleptik

Pemeriksaan organoleptik yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui tampilan secara visual sabun padat berupa bentuk, warna dan aroma yang mungkin terjadi selama penyimpanan (Nandani et al., 2021). Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Table 2. Hasil Uji Organoleptik

Formula	Minggu	Kepadatan	Warna	Aroma
F0	Minggu 1	+++	Putih	Pewangi
	Minggu 2	+++	Putih	Pewangi
	Minggu 3	+++	Putih	Pewangi
	Minggu 4	+++	Putih	Pewangi
F2	Minggu 1	+++	Krem susu	Pewangi
	Minggu 2	+++	Krem susu	Pewangi
	Minggu 3	+++	Krem susu	Pewangi
	Minggu 4	+++	Krem susu	Pewangi
F3	Minggu 1	++	Kuning	Pewangi
	Minggu 2	++	Kuning	Pewangi
	Minggu 3	++	Kuning	Pewangi
	Minggu 4	++	Kuning	Pewangi
F4	Minggu 1	+	Coklat tua	Pewangi
	Minggu 2	+	Coklat tua	Pewangi
	Minggu 3	+	Coklat tua	Pewangi

Minggu 4 + Coklat Pewangi tua

Keterangan:

F0: blanko tanpa ekstrak

F1: ekstrak etanol kulit buah naga merah 1%

F2: ekstrak etanol kulit buah naga merah 2%

F3: ekstrak etanol kulit buah naga merah 3%

Berdasarkan uji organoleptik sifat fisik sediaan sabun padat ekstrak etanol kulit buah naga merah didapatkan hasil dari pengujian organoleptik F1, F2 dan F3 tidak terjadi perubahan bentuk, warna dan aroma dari minggu pertama hingga keempat. Tingkat kepadatan sabun dengan dipengaruhi oleh jumlah ekstrak yang digunakan, semakin banyak ekstrak yang ditambahkan maka kepadatan sabun semakin berkurang, hal ini sejalan dengan penelitian Purwanto et.al yang mengukur kekerasan sabun dengan berbagai konsentrasi, semakin tinggi konsentrasi nilai kekerasan semakin menurun (Purwanto et al, 2019).

Dari segi warna, sabun dengan konsentrasi 1% memiliki warna krem susu, 2% memiliki warna kuning dan 3% berwarna coklat tua/pekat. Hal ini sejalan dengan penelitian Febrianti 2022 yang menyebutkan bahwa perbedaan warna pada setiap formula disebabkan karena perbedaan jumlah ekstrak, semakin banyak ekstrak yang ditambahkan maka warnanya semakin pekat (Febrianti, 2022). Semakin tinggi konsentrasi kepadatan sabun semakin berkurang. Semua sediaan memiliki aroma wangi yang sama karena ditambahkan parfum.

Uji Homogenitas

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Formulasi	Hasil
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Keterangan:

F0: blanko tanpa ekstrak

F1: ekstrak etanol kulit buah naga merah 1%

F2: ekstrak etanol kulit buah naga merah 2%

F3: ekstrak etanol kulit buah naga merah 3%

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa F0, F1, F2 dan F3 menunjukkan bahwa formula sabun yang dibuat homogen, hal ini ditunjukkan karena penyebaran warna yang merata dan tidak adanya partikel ataupun butiran kasar pada permukaan sabun padat yang dilihat secara visual.

Uji pH

Pengujian pH bertujuan untuk melihat pH sediaan yang akan berpengaruh terhadap sifat iritasi pada kulit. Nilai pH merupakan suatu parameter yang sangat penting dalam pembuatan sabun karena nilai pH dapat menentukan kelayakan suatu sabun untuk dipergunakan sebagai sediaan sabun mandi. Hasil uji pH sabun dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji pH

Formula	pH Awal	pH Akhir
F0	7	9
F1	7	10
F2	7	10
F3	7	9

Keterangan:

F0: blanko tanpa ekstrak

F1: ekstrak etanol kulit buah naga merah 1%

F2: ekstrak etanol kulit buah naga merah 2%

F3: ekstrak etanol kulit buah naga merah 3%

Hasil uji pH sabun padat pada setiap formula menunjukkan pH sebelum dicampurkan dengan sabun padat yaitu 7, kemudian pH aquadest sesudah dicampurkan dengan sabun padat ekstrak kulit buah naga merah berkisar 9-10 dimana pH tersebut masuk dalam range pH sabun yang relative basa dan aman bagi kulit yaitu 9-11 (Rahmawati et al., 2021). Berdasarkan pengujian tersebut sediaan sabun padat memiliki pH yang baik dan sesuai dengan standar SNI 3532-2016. Variasi ekstrak kulit buah naga merah tidak mempengaruhi derajat pH pada sediaan sabun padat (Febrianti, 2022). Perbedaan hasil pH akhir pada sediaan ini terdapat perbedaan dikarenakan pengukuran pH dilakukan dengan pH universal.

Uji Tinggi Busa

Pengujian tinggi busa merupakan salah satu cara untuk pengendalian mutu sediaan produk sabun agar sediaan mempunyai kemampuan mutu yang sesuai dalam menghasilkan busa. Sabun dinyatakan memiliki stabilitas ketinggian busa yang baik apabila tinggi busa masuk dalam range 1,3-22 cm (Nandani et al., 2021). Hasil uji ketinggian busa dapat dilihat pada tabel 5. Sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Tinggi Busa

Formula	Tinggi Busa (cm)			
	Sampel I	Sampel II	Sampel III	Rata-rata ±SD
F0	11,5	11,5	12,5	11,7±0,57
F1	13,1	12,5	11,3	12,2±0,91
F2	13,7	14,2	13,9	13,9±0,25
F3	14,1	14,6	14,7	14,4±0,32

Keterangan:

F0: blanko tanpa ekstrak

F1: ekstrak etanol kulit buah naga merah 1%

F2: ekstrak etanol kulit buah naga merah 2%

F3: ekstrak etanol kulit buah naga merah 3%

Hasil uji tinggi sediaan sabun padat menunjukkan bahwasannya setiap formula memiliki perbedaan tinggi busa yang berbeda-beda. Menurut SNI 1994, syarat tinggi busa sabun yang baik yaitu 1,3-22 cm. Sediaan sabun padat ekstrak etanol kulit buah naga merah memiliki rata-rata ketinggian busa dalam rentang 11-14 cm, hal ini menunjukkan sediaan sabun padat memiliki stabilitas busa yang baik.

Uji Keefektifan Daya Bersih Sabun Padat

Uji daya bersih sabun padat dilakukan bertujuan untuk mengamati sejauh manakah kemampuan sediaan sabun padat dalam mengangkat dan melarutkan kotoran minyak. Hasil uji efektivitas sediaan sabun padat dapat dilihat pada tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Daya Bersih

Formulasi	Keefektifan daya bersih
F0	Efektif
F1	Efektif
F2	Efektif
F3	Efektif

Keterangan:

F0: blanko tanpa ekstrak

F1: ekstrak etanol kulit buah naga merah 1%

F2: ekstrak etanol kulit buah naga merah 2%

F3: ekstrak etanol kulit buah naga merah 3%

Hasil uji efektivitas dari keempat sediaan sabun padat menunjukkan bahwasannya sediaan sabun padat efektif dalam menghilangkan kandungan minyak dan noda hitam. Hal ini dibuktikan karena tidak adanya kandungan minyak dan noda hitam yang tertinggal pada kertas saring, sehingga dapat disimpulkan bahwasannya keempat formula memiliki keefektifan daya bersih yang baik. Pengujian daya bersih belum dapat menggambarkan sebagai penangkal radikal bebas, sehingga untuk mengetahui efek antioksidan yang ditimbulkan harus dilakukan penelitian lebih lanjut.

Dari ketiga formulasi, semua formula memenuhi persyaratan sabun mandi yang baik. Namun, formula 2 dengan konsentrasi ekstrak etanol kulit buah naga 2% lebih berpotensi untuk dikembangkan, karena nilai IC50 cukup tinggi (Purwanto, 2019) dan khalayak lebih menerima sabun dengan tampilan warna yang lebih terang (Aznury, 2021).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Ekstrak etanol kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun padat yang baik serta memiliki uji sifat fisik yang baik. Sediaan sabun padat ekstrak kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) pada konsentrasi 1%, 2% dan 3% memiliki penampilan fisik yang baik, nilai pH dan efektivitas daya bersih yang baik.

Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk melakukan identifikasi zat aktif yang terkandung dari ekstrak etanol kulit buah naga merah (*hylocereus polyrhizus*) serta melakukan uji antibakteri dan uji antioksidan pada sediaan sabun padat dengan konsentrasi yang berbeda dan menggunakan tumbuhan yang sama.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada tim yang telah bekerjasama dalam proses penelitian ini dan juga kepada LPPM Stikes Madani yang telah memfasilitasi terbitnya artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayun, Q. (2019). *Formulasi Sabun Mandi Padat Dari Ekstrak Limbah Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus Costaricensis)*. *Jurnal Biosense*, 2(01), 18–27. <https://doi.org/10.36526/biosense.v2i01.35>
- Aznury, M., Hajar., I., Serlina., (2021). *Optimasi Formula Pembuatan Sabun Padat Antiseptik Alami dengan Penambahan Ekstrak Daun Sirih Hijau*, *Jurnal Kinetika* Vol. 12, No. 01 (Maret 2021) : 51-59
- Febrianti, D.F, (2022). *Formulasi Sediaan Sabun Padat Transparan Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus costaricensis)*, *Karya Tulis Ilmiah*, Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- Gediya, S.K., Mistry, RB., Patel, UK., Jain HN., Jain HN. (2021). *Herbal plants: Used as a cosmetics*. *J Nat Prod Plant Resour* 1:24-32
- Hutapea, E. E., Musfiroh, I., Studi, P., Apoteker, P., Farmasi, F., & Padjadjaran, U. (2021). *Farmaka Farmaka*. *Farmaka*, 18(1), 53–59.

- Lestari, U., Syamsurizal, S., & Handayani, W. T. (2020). *Formulasi dan Uji Efektivitas Daya Bersih Sabun Padat Kombinasi Arang Aktif Cangkang Sawit dan Sodium Lauril Sulfat*. JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research, 5(2), 136. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v5i2.39869>
- Nandani, R., Arif, M. R., Purwati, E., & Safitri, C. I. N. H. (2021). *Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Herbal Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu (Ipomea batatas L) dengan Penambahan Madu*. Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek), 453–459. Nomor, V., Farmasi,
- P. D., Nani, S., & Makassar, H. (2022). *Formulasi Sediaan Sabun Padat Herbal Dari Serbuk Kulit Buah Pisang Ambon (Musa paradisiaca var . sapientum L .)*. 4, 517–522.
- Pangaribuan, L. (2017). *Efek Samping Kosmetik Dan Penanganannya Bagi Kaum Perempuan*. Jurnal Keluarga Sehat Sejahtera, 15(2), 20–28. <https://doi.org/10.24114/jkss.v15i2.8771>
- Prasetyo, Y. (2020). *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit dan Daging Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Dengan Metode DPPH (2,2-DIFENIL-1-PIKRILHIDRAZIL)*. Laporan Tugas Akhir. Universitas Bhakti Kencana
- Purnamasari, R. (2020). *Formulasi Sediaan Gel Minyak Kelapa Murni Atau Vco (Virgin Coconut Oil) Yang Digunakan Sebagai Pelembab Wajah Gel Formulation Of Pure Coconut Oil Or Vco (Virgin Coconut Oil) Used as A Waste of Face*. Jurnal Kesehatan Luwu Raya, 6(2), 37–43.
- Purwanto, M., Yulianti E.P., Nurfauzi., I.N., Winarni. (2019). *Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan Sabun Padat dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga (Hylocereus polyrhizus)*. Indonesian Chemistry and Application Journal (ICAJ, Vol 3 (1).
- Rahmawati, P. A., Purwati, E., P., F. A., & Safitri, Nur Hamidah, C. I. (2021). *Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Padat Herbal Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Dengan Penambahan Madu*. Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek), 6, 486–491. <https://proceedings.ums.ac.id>
- Siswanto, A.P., & A. Georgius. (2023). *Formulation of Solid Body Wash From Dragon Fruit Peel Waste With Pandan Leaf Extract*, Asean Journal of Community, 3 (7) 7-29-2003.
- Sukawaty, Y., Warnida, H., & Artha, A. V. (2016). *Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Umbi Bawang Tiwai (Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb.)*. Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi, 13(1), 14. <https://doi.org/10.12928/mf.v13i1.5739>